

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-022143

(43)Date of publication of application : 24.01.2003

(51)Int.Cl.

G06F 1/00

G06F 9/06

G06F 17/60

(21)Application number : 2001-207554

(71)Applicant : YOKOGAWA ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 09.07.2001

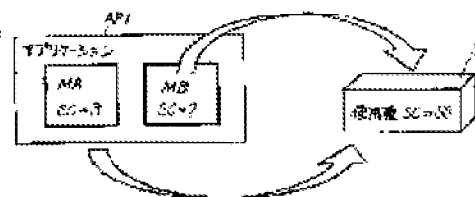
(72)Inventor : OKADA SATOSHI

## (54) ACCOUNTING METHOD FOR SOFTWARE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize a simple accounting method in consideration of a use period for use of an application in which library modules with different added values coexist.

**SOLUTION:** In this accounting method for software to charge the software in which a plurality of pieces of software with different added values are combined, a manufacture's side embeds pieces of software credit information for each software module, the software credit information is determined according to the added value of the software module, is degrees to be consumed whenever the software module is used for reference time, a user who desires to use the software modules preliminarily purchases software credit for prescribed degrees, after that, downloads the software module, when a control application using the software modules is operated, subtracts the total of the degrees consumed by use of the respective software modules from the purchased degrees of the software credit whenever the reference time or multiples of the reference elapses.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.11.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-22143  
(P2003-22143A)

(43)公開日 平成15年1月24日(2003.1.24)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 1/00		G 0 6 F 9/06	Z E C 5 B 0 7 6
9/06	Z E C	17/60	1 3 2
17/60	1 3 2		3 3 2
	3 3 2	9/06	6 6 0 A

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-207554(P2001-207554)

(22)出願日 平成13年7月9日(2001.7.9)

(71)出願人 000006507

横河電機株式会社

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号

(72)発明者 岡田 智

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河  
電機株式会社内

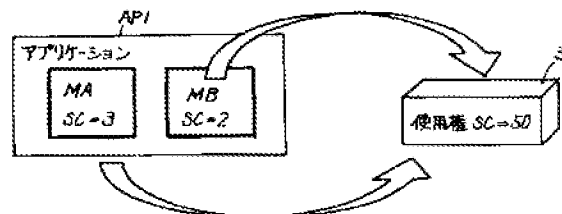
Fターム(参考) 5B076 B806 FC10

(54)【発明の名称】 ソフトウェアの課金方法

(57)【要約】

【課題】 付加価値の異なるライブラリモジュールの混在したアプリケーションの使用に対し、使用期間を考慮したシンプルな課金方法を実現する。

【解決手段】 付加価値の異なる複数のソフトウェアモジュールを組み合わせたソフトウェアに対して課金を行うソフトウェアの課金方法において、メーカー側は、前記複数のソフトウェアモジュール毎にソフトウェアクレジット情報を埋め込み、このソフトウェアクレジット情報は、ソフトウェアモジュールの付加価値に応じて定められていて、ソフトウェアモジュールを基準時間使用する毎に消費される度数であり、これらソフトウェアモジュールを使用したいユーザは、所定度数のソフトウェアクレジットをあらかじめ購入し、その後当該ソフトウェアモジュールをダウンロードし、これらソフトウェアモジュールを使用した制御アプリケーションが動作すると、前記基準時間または基準時間の複数倍が経過する毎に、各ソフトウェアモジュールの使用により消費した度数の合計を、前記購入したソフトウェアクレジットの度数より減算していく。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】付加価値の異なる複数のソフトウェアモジュールを組み合わせたソフトウェアに対して課金を行うソフトウェアの課金方法において、  
メーカー側は、前記複数のソフトウェアモジュール毎にソフトウェアクレジット情報を埋め込み、このソフトウェアクレジット情報は、ソフトウェアモジュールの付加価値に応じて定められていて、ソフトウェアモジュールを基準時間使用する毎に消費される度数であり、  
これらソフトウェアモジュールを使用したいユーザは、所定度数のソフトウェアクレジットをあらかじめ購入し、その後当該ソフトウェアモジュールをダウンロードし、  
これらソフトウェアモジュールを使用した制御アプリケーションが動作すると、前記基準時間または基準時間の複数倍が経過する毎に、各ソフトウェアモジュールの使用により消費した度数の合計を、前記購入したソフトウェアクレジットの度数より減算していくことを特徴とするソフトウェアの課金方法。

【請求項2】前記ソフトウェアモジュールが、PLCに用いられるソフトウェアモデルであるソフトPLCで記述された請求項1記載のソフトウェアの課金方法。

【請求項3】前記ソフトPLCが、IEC6113-3規格に準拠したプログラム言語で記述された請求項2記載のソフトウェアの課金方法。

【請求項4】前記メーカー側とユーザ側とが外部ネットワークを介して接続され、前記ソフトウェアモジュールが前記外部ネットワークを介してユーザ側にダウンロードされると共に、ユーザが購入した前記ソフトウェアクレジットの支払いが銀行間ネットワークを介して処理されることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載されたソフトウェアの課金方法。

【請求項5】前記ソフトウェアモジュールは、ユーザの選択に基づき自由にダウンロードして使用可能な請求項1乃至4のいずれかに記載されたソフトウェアの課金方法。

【請求項6】前記所定度数のソフトウェアクレジットをあらかじめ購入したユーザは、これらソフトウェアモジュールを使用した制御アプリケーションが動作中にも度数を追加購入し、追加購入した度数を前回の購入分に加算することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載されたソフトウェアの課金方法。

【請求項7】前記ユーザによるソフトウェアモジュールのダウンロードは、前記ソフトウェアクレジット使用权の購入とは独立に自由に実行可能なソフトウェアの課金方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メーカー側が提供するアプリケーションソフトウェアを、ユーザ側が所定料

金で購入して使用する場合の課金方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図4において、1はメーカー側が提供するソフトウェアモジュールライブラリであり、複数のライブラリモジュールMA、MB、MCが提供され、これらを組み合わせて1つのアプリケーションソフトウェアを構築する場合を想定する。各々のモジュールはソフトウェアの付加価値が異なるとする。即ちMAは付加価値大、MBは付加価値中、MCは付加価値小とする。

【0003】ユーザはこれらライブラリモジュールを選択購入して目的とするアプリケーションソフトウェア構築するとし、その構築アプリケーションは使用する期間が異なるとする。

【0004】図5は、ユーザが構築した制御アプリケーションの例であり、AP1はライブラリモジュールMAとMBの組み合わせで使用期間10ヶ月、AP2はライブラリモジュールMBとMCの組み合わせで使用期間20ヶ月を示す。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように付加価値の異なるライブラリモジュールの混在した制御アプリケーションの使用に対し使用料金を徴収する場合、組み合わせごとに付加価値と使用期間を反映させた計算が必要となり、課金システムが複雑となる問題が発生する。

【0006】本発明は、付加価値の異なるライブラリモジュールの混在した制御アプリケーションの使用に対し、使用期間を考慮したシンプルな課金方法の提供を目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】付加価値の異なる複数のソフトウェアモジュールを組み合わせたソフトウェアに対して課金を行うソフトウェアの課金方法において、メーカー側は、前記複数のソフトウェアモジュール毎にソフトウェアクレジット情報を埋め込み、このソフトウェアクレジット情報は、ソフトウェアモジュールの付加価値に応じて定められていて、ソフトウェアモジュールを基準時間使用する毎に消費される度数であり、これらソフトウェアモジュールを使用したいユーザは、所定度数のソフトウェアクレジットをあらかじめ購入し、その後当該ソフトウェアモジュールをダウンロードし、これらソフトウェアモジュールを使用した制御アプリケーションが動作すると、前記基準時間または基準時間の複数倍が経過する毎に、各ソフトウェアモジュールの使用により消費した度数の合計を、前記購入したソフトウェアクレジットの度数より減算していく点にある。

【0008】請求項2記載発明の特徴は、前記ソフトウェアモジュールが、PLCに用いられるソフトウェアモデルであるソフトPLCで記述された点にある。

【0009】請求項3記載発明の特徴は、前記ソフトPLCが、IEC6113-3規格に準拠したプログラム言語で記

述された点にある。

【0010】請求項4記載発明の特徴は、前記メーカ側とユーザ側とが外部ネットワークを介して接続され、前記ソフトウェアモジュールが前記外部ネットワークを介してユーザ側にダウンロードされると共に、ユーザが購入した前記ソフトウェアクレジットの支払いが銀行間ネットワークを介して処理される点にある。

【0011】請求項5記載発明の特徴は、前記ソフトウェアモジュールは、ユーザの選択に基づき自由にダウンロードして使用可能な点にある。

【0012】請求項6記載発明の特徴は、前記所定度数のソフトウェアクレジットをあらかじめ購入したユーザは、これらソフトウェアモジュールを使用した制御アプリケーションが動作中にも度数を追加購入し、追加購入した度数を前回の購入分に加算する点にある。

【0013】請求項7記載発明の特徴は、前記ユーザによるソフトウェアモジュールのダウンロードは、前記ソフトウェアクレジット使用権の購入とは独立に自由に行う可能な点にある。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明のポイントは、付加価値の異なるソフトウェアモジュールを組み合わせた制御アプリケーションに使用期間を考慮した課金を行うためにソフトウェアモジュールの付加価値を表現する基準（ソフトウェアクレジット）を導入する。

【0015】以下、本発明実施態様を、図面を用いて説明する。図1は本発明の基本概念図である。1は、メーカ側が提供するソフトウェアモジュールライブラリであり、従来技術の図4と対応する。ソフトウェアモジュールライブラリ1には、複数のライブラリモジュールM

A、MB、MCが提供され、各々のモジュールはソフトウェアの付加価値が異なるとする。即ちMAは付加価値大、MBは付加価値中、MCは付加価値小とする。

【0016】付加価値大のソフトウェアモジュールMAはソフトウェアクレジット（以下SC）SC=3、付加価値中のMBはSC=2、付加価値小のMCはSC=1とし、このSC情報はモジュール毎に埋め込まれている。これらSCの数値は、そのソフトウェアモジュールの基準時間の使用に対して減算される単位を示している。SCの数値は、ソフトウェアモジュールを基準時間使用する毎に消費される度数である。

【0017】これらのソフトウェアモジュールを使用したいユーザは、SC単位で（通常はSC単位の整数倍）でソフトウェアモジュールを使用するのに必要な度数（これを使用権とする）をあらかじめ購入する。なお、SC単位に限らずに所定度数のソフトウェアクレジットを購入してもよい。図2は、ユーザが使用権SC=50を購入し、ソフトウェアモジュールMA（SC=3）、MB（SC=2）を使用して制御アプリケーションAP1を構築した場合の概念図である。

【0018】これらのソフトウェアモジュールを組み合わせさせた制御アプリケーションAP1が動作する場合、基準時間が経過する度（例えば1ヶ月）にユーザがあらかじめ購入した使用権SC=50よりMAとMBのSC合計5が減算される。

【0019】従って購入当初の使用権SC=50は、基準時間が経過する度に45、40…と減算されてゆき、使用権が0となった時点でアプリケーションは動作できなくなる。

10 【0020】本発明の課金方法では、ユーザによるソフトウェアモジュールのダウンロードは、前記ソフトウェアクレジット使用権の購入とは独立に自由に実行可能であり、ユーザは最初にダウンロードする時にメーカ側で認証された以後は、ソフトウェアモジュールライブラリからメーカ側の逐一の許諾なしに自由にダウンロードして使用することができる。

20 【0021】プラントのシャットダウン等のトラブルへの対応としては、購入使用権が一定値以下に減算された時に警告を発生させ、使用権を再購入または前回購入分に対する追加購入をすることが可能とするシステム構成が好ましい。

【0022】本発明対象のソフトウェアモジュールは、ソフトPLC（Programmable Logic Controller）で記述され、更にこのソフトPLCが、IEC6113-3規格に準拠したプログラム言語で記述されたものを使用すれば、ライブラリのオープン化、標準化に効果が高い。ソフトPLCは、PLCに用いられるソフトウェアモデルである。

30 【0023】図3は、本発明をネットワーク接続した課金システムに適用した実施例であり、（A）はソフトウェアモジュールライブラリ1を提供するメーカエリア、（B）はソフトウェアモジュールを組み合わせた制御アプリケーション2が動作するユーザエリア、（C）は使用権の支払いを行う銀行間取引エリアである。

【0024】3はメーカエリア（A）とユーザエリア（B）を接続するインターネット等の外部ネットワーク、4はメーカ側取引銀行5とユーザ側取引銀行6を接続する銀行間オンラインネットワーク（既存のインフラ）である。

40 【0025】メーカエリア（A）において、ソフトウェアモジュールライブラリ1と課金サーバ7が外部ネットワーク3に接続されている。ソフトウェアモジュールライブラリ1内には、ユーザ側からの購入要求に基づくダウンロード手段101を有する。8はユーザ認証サーバである。

50 【0026】課金サーバ7において、71はユーザ管理手段であり、ユーザ認証サーバ8へのアクセスによりダウンロード要求の新規ユーザの認証を行い、ソフトウェアモジュールライブラリ1に対してダウンロード許可をあたえる。72は課金管理手段、73は銀行取引手段で

あり、メーカ側取引銀行5と通信し、ユーザ購入のSCの振込み要求、振込み確認等を行う。

【0027】ユーザエリア(B)において、制御アプリケーション2と管理サーバ9がネットワーク3に接続されている。10及び11は、プロセス制御システム2と通信するフィールドのセンサ群及び操作端群を表す。

【0028】管理サーバ9において、91はダウンロード管理手段であり、メーカ側のソフトウェアモジュールライブラリ1に対して使用したいソフトウェアモジュールのダウンロード要求を発信する。ダウンロードされたソフトウェアモジュールにより、制御アプリケーション2が構築される。

【0029】更に管理サーバ9において、92は使用権管理手段、93は銀行取引手段であり、ユーザ側取引銀行6と通信し、メーカ側への購入のSC代金の予納管理、振振込み確認等を行う。

【0030】更に使用権管理手段92は、ソフトウェアモジュールのSC減算結果を監視し、購入のSCの残額が一定値以下の時警報を発信し、SCの再購入や、追加購入の処理を行う。

【0031】銀行間取引エリア(C)の機能は、既存の銀行間オンラインネットワークによる通常の口座間取引であり、特別な取引の仕組みはない。セキュリティの問題がなければ、支払い処理も外部ネットワーク3により実行することも可能である。

【0032】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明によれば付加価値の異なるライブラリモジュールの混在したアプリケーションの使用に対し、使用期間を考慮した課金システムが極めてシンプルとなるので、ネットワークを介したプロセス制御用のソフトウェアモジ

ュールの流通システムを容易に構築することが可能となる。

【0033】特に、ソフトウェアモジュールがソフトPLC(Programmable Logic Controller)で記述され、更にこのソフトPLCが、IEC6113-3規格に準拠したプログラム言語で記述されたものに適用した場合は、ライブラリのオープン化、標準化に貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るソフトウェアモジュールライブラリの概念図である。

【図2】本発明における課金のしかたを示す概念図である。

【図3】本発明を、ネットワーク接続した課金システムに適用した実施例図である。

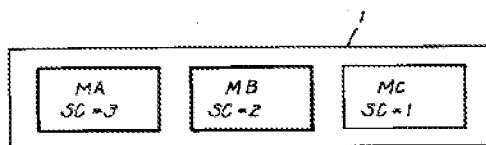
【図4】従来、メーカ側が提供するソフトウェアモジュールライブラリの概念図である。

【図5】ユーザが構築したのアプリケーションの概念図である。

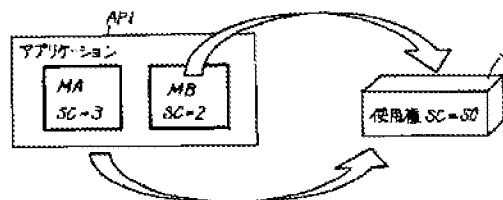
【符号の説明】

- 1 ソフトウェアモジュールライブラリ
- 2 制御アプリケーション
- 3 外部ネットワーク
- 4 銀行間オンラインネットワーク
- 5 メーカ側取引銀行
- 6 ユーザ側取引銀行
- 7 課金サーバ
- 8 ユーザ認証サーバ
- 9 管理サーバ
- 10 センサ群
- 11 操作端群

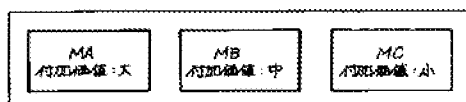
【図1】



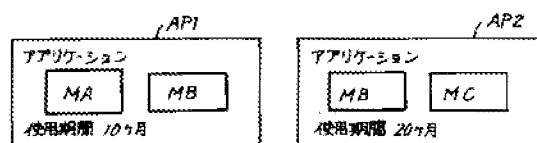
【図2】



【図4】



【図5】



【図3】

